

研究活動 2022年1月17日／No.51

■ システム理工学部・谷弘詞研究室 × 東洋アルミニウム(株) × (株)サーベイリサーチセンター ■

摩擦発電マットを使った通過人数計測システムの開発 ～歩行による摩擦発電＋通過人数計測～

関西大学システム理工学部の谷 弘詞教授は、東洋アルミニウム株式会社および株式会社サーベイリサーチセンターと共同して、摩擦発電マットを用いた通過人数計測システムの開発に取り組んでいます。このたびマット下に置いた摩擦発電機の発電電力（約 2mW）によって歩数を計測し、ワイヤレス送信が可能なことを確認しました。

**本件の
ポイント**

- ・大面積化が可能な薄く軽量な摩擦発電機をマットの下に配置
- ・歩行によって発電素子が効率よく電力を発生させ、送信モジュールに電力供給
- ・歩行数に応じた送信を行うことで、通過人数を計測

谷教授らの研究グループは、摩擦により発生する静電気を利用した発電やセンサの開発に取り組んでいます。開発した摩擦発電機は、薄いフィルム、電極から成り、大面積化が容易です。そこで上記 2 社と共同で歩行により発電し、ワイヤレス送信する通過人数計測システムの開発を行っています。今回の開発では、摩擦発電機をマットの下に配置し、電源制御回路を介してその電力をワイヤレス送信モジュールに供給することで、マット上を通過した歩数をモニタ出来ることを検証・確認しました。

昨今のコロナ禍の影響もあり、あらゆる場所での混雑状況の可視化が求められています。カメラ+AIによる可視化が一般的ですが、カメラを使えない場所などに対応すべく、本研究を行ってきました。この摩擦発電マットを用いて通過人数を計測することで、混雑状況の把握や不法侵入の検知などが可能になると考えられます。

なお、本研究で開発した通過人数計測システムは、新機能性材料展 2022（1月 26 日～28 日@東京ビッグサイト）の東京応化工業株式会社ブースで展示されます。※詳細内容は日本機械学会 IIP2022(情報知能精密機器部門講演会（3月 7,8 日開催予定）で発表予定。



【本件に関するお問い合わせ先】

システム理工学部機械工学科 谷 弘詞 教授

TEL: 06-6368-0771 E-mail: hrstani(at)kansai-u.ac.jp ※(at)は@に置き換えてください。

発信元

関西大学 総合企画室 広報課 担当：寺崎、木田、久保

〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35 Tel.06-6368-0201 Fax.06-6368-1266
www.kansai-u.ac.jp